

Текст № 1

На лыжных курортах, для того чтобы продлить лыжный сезон или восполнить недостаток снега в малоснежные зимы, часто используются так называемые снежные пушки (рис. 1). Снежная пушка — это устройство для производства искусственного снега.



Рис. 1

На первый взгляд «сделать» снег достаточно просто — были бы вода и мороз. Однако это лишь кажущаяся простота. В зимнее время вы можете выполнить такой эксперимент. Возьмите распылитель воды, который обычно используется для увлажнения комнатных растений. Наполните его холодной водой, выйдите на улицу в морозный день (при температуре ниже -10°C) и начните разбрызгивать воду повыше в воздух. Как вы думаете, что у вас получится? Пушистые снежинки? Ничего подобного — маленькие блестящие льдинки.

Почему же зимой с неба падают именно снежинки? Секрет их образования, спрятанный высоко в облаках, заключается в постепенном нарастании микрочастиц льда на так называемый начальный «центр конденсации» (кристаллизации) при определённых условиях. Если условия будут неподходящие, вместо снежинок выпадут твёрдые ледяные шарики (летний град) или то, что в России называется «крупа», то есть сравнительно плотный, гранулированный снег, характерный для поздней осени.

Существует много различных типов снежных пушек, но общий принцип их работы состоит в смешивании воздуха и воды для формирования снега. В большинстве пушек вы даже можете менять тип или «качество» снега, регулируя количество воды, которое добавляется в смесь.

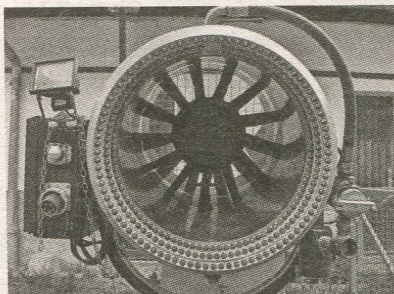


Рис. 2

Как устроена снежная пушка? В одной из её современных конструкций обычно имеется одно или несколько колец форсунок¹, через которые вода впрыскивается в воздушный поток, создаваемый вентилятором (рис. 2). Через другую небольшую группу форсунок выбрасывается смесь воды

¹ Форсунка — это механический распылитель жидкости или газа.

и сжатого воздуха, которая формирует центры кристаллизации в виде мельчайших льдинок.

Смесь, выбрасываемая пушкой, должна провести некоторое время в воздухе, прежде чем в виде хорошо сформированного снега упадёт на землю. Поэтому пушка не может набрасывать снег прямо под ноги, а наилучший снег получается на расстоянии примерно 10—20 м от установки.

Интересно, что вода не будет замерзать даже при температурах значительно ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ и останется в так называемом переохлаждённом состоянии, если в ней отсутствуют центры кристаллизации, которыми могут быть не только кристаллики льда, но и пылинки или какие-то другие примеси.

Текст № 2

Два главных фактора, которые влияют на образование искусственного снега, — температура и влажность. Значения того и другого должны быть достаточно низкими, чтобы мог формироваться снег. На графике (рис. 3) показано, при каких условиях он может образовываться — в области под кривой.

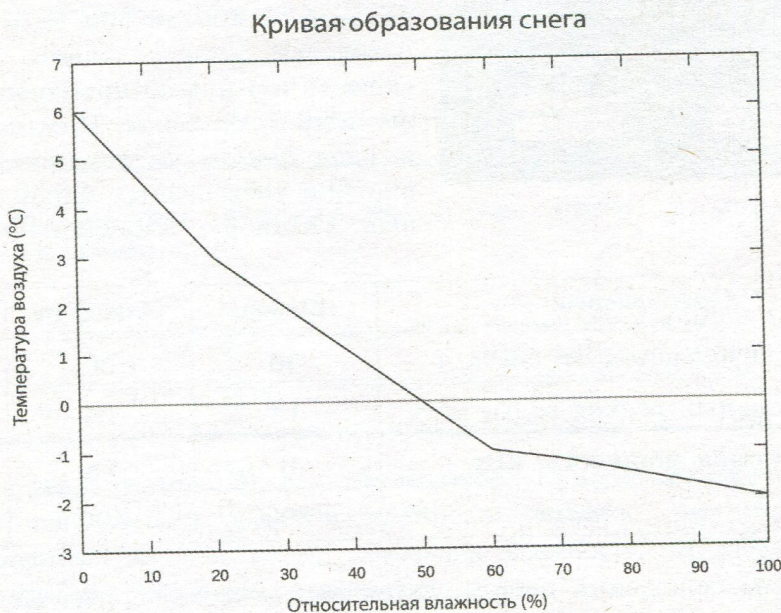


Рис. 3

Оказывается, снег можно получить и при температуре воздуха несколько выше $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, но только при условии, что относительная влажность воздуха достаточно мала. Но почему это вообще возможно, ведь выше $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ вода должна находиться в жидком состоянии? Дело в том, что капля воды может охладиться ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, даже находясь в воздухе с плюсовой температурой. Температура капли понижается в результате испарения воды с её поверхности в окружающее пространство. Однако это испарение будет тем меньше, чем выше относительная влажность воздуха.

Но всё-таки хороший, то есть сухой и лёгкий, искусственный снег скорее получится в морозную погоду ($5\text{--}10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ниже нуля) и при относительно невысокой влажности (около 50%). Для того чтобы снизить температуру, при которой происходит формирование снега, в форсунки, выбрасывающие воздушно-водную смесь, подаётся именно сжатый воздух, потому что при быстром расширении газа (в данном случае воздуха) в окружающее пространство его температура понижается. Это явление называется эффектом Джоуля — Томсона.

Система оснежения

Для того чтобы работала сама снежная пушка (а вдоль лыжных трасс их стоит немало), должна функционировать целая система искусственного оснежения. Для работы пушки необходима подача воды, электроэнергии и, как правило, сжатого воздуха. Поэтому система оснежения включает в себя какой-то водный резервуар, например реку или искусственное водохранилище, насосную станцию с мощными насосами для подачи воды на достаточно большие расстояния и компрессорную станцию для подачи сжатого воздуха (рис. 4). Впрочем, некоторые типы снежных пушек снабжены компактными и более дешёвыми «бортовыми» воздушными компрессорами.



Рис. 4

Плотность снега, получаемого с помощью снежной пушки, находится в диапазоне от 400 до 500 кг/м³, и для производства определённого количества снега (в кг) нужно приблизительно такое же количество воды. Ниже в таблице показаны некоторые технические характеристики трёх разных марок снежных пушек: «Юниор», «Стандарт» и «Супер».

Характеристики	«Юниор»	«Стандарт»	«Супер»
Производительность, м ³ снега/ч	30	60	90
Максимальный расход воды, м ³ /ч	14	22	36
Потребляемая мощность, кВт	8	15	18
Масса, кг	200	500	700

Системы оснежения используются не только в спорте. Искусственный снег может понадобиться при проверке противообледенительных систем самолетов, при тестировании зимних автопокрышек и даже для защиты молодых лесопосадок от морозов.

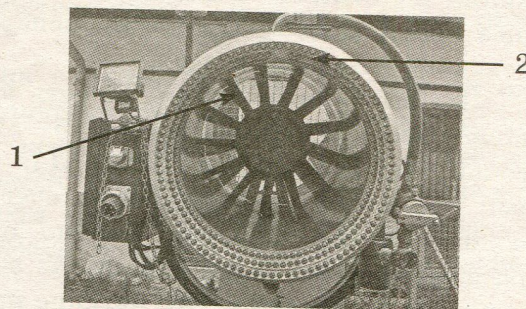
1. Подчеркните в тексте предложение, в котором объясняется, почему снежная пушка не набрасывает снег прямо под ноги?

2. Запишите названия элементов снежной пушки, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2.

Ответ:

1 — _____

2 — _____



3. Используя график на рис. 3, определите, при каком из перечисленных ниже сочетаний температуры и влажности воздуха снег **НЕ** сможет образоваться.

- 1) температура 4°C , влажность 10%
 - 2) температура 2°C , влажность 20%
 - 3) температура -1°C , влажность 90%
 - 4) температура -2°C , влажность 80%
-

4. Видеоролик в «YouTube», в котором показаны удивительные опыты с водой, остающейся в жидком виде даже при -24°C , за три недели собрал более миллиона просмотров.

При каком условии вода может находиться в таком переохлаждённом состоянии при отрицательной температуре?

Ответ: _____

5. Придумайте заголовок к тексту № 2 так, чтобы он отражал основную мысль этого текста.

Ответ: _____

6. Согласно графику (рис. 3) при температуре -3°C искусственный снег можно получить при любом значении влажности воздуха. Чем будет отличаться снег, образованный при малых значениях влажности, от снега, образованного при больших значениях влажности?

Ответ: _____

7. Почему капля воды может замёрзнуть, даже если она впрыснута в воздух с температурой выше 0°C ?

Ответ: _____

8. Эффект Джоуля — Томсона можно наблюдать, с силой выдыхая воздух через узкое отверстие, образованное губами. Выберите два верных утверждения, характеризующие это явление. Обведите номера выбранных утверждений.

- 1) Влажность воздуха внутри рта выше, чем влажность воздуха снаружи.
- 2) При таком выдохе давление воздуха внутри рта больше атмосферного давления.
- 3) Температура воздуха после выхода изо рта будет ниже, чем температура воздуха внутри рта.
- 4) При выдыхании воздуха через губы, сложенные дудочкой, может получиться свист.

9. В таблице три снежные пушки сравниваются по четырём характеристикам. Придумайте и запишите ещё две характеристики, которые могут служить основанием для сравнения пушек.

Ответ:

1) _____

2) _____

10. Детской спортивной школе, готовящей юных лыжников, необходимо приобрести снежную пушку для оснежения своего участка площадью 3 га. Участок имеет сильно вытянутую форму, а посередине расположен пруд. Какую из трёх марок снежных пушек, указанных в таблице, вы посоветовали бы выбрать? Приведите два аргумента в пользу выбранной вами марки.

Ответ: _____

11. На небольших лыжных базах используются мачтовые генераторы снега (см. рис.), в которых нет столь мощных компрессоров, как у снежных пушек. Снег в этом случае падает непосредственно вокруг мачты.

Объясните, зачем генерирующие снег элементы мачты поднимают на высоту до 10 м?

Ответ: _____



Прочитайте тексты и выполните задания 12–20

Почему выжил Робинзон

В начале XVIII века английский писатель Даниэль Дефо написал свою известную на весь мир книгу о Робинзоне Крузо — человеке, которому удалось выжить после кораблекрушения, добраться вплавь до необитаемого острова, прожить на нём 28 лет и вернуться на родину.

Задумаемся: что помогло Робинзону остаться в живых? Ответ не так уж и сложен: те невидимые связи с обществом, в котором он родился, вырос и жил. У него были разносторонние знания, опыт и взятые с корабля вещи, необходимые для жизни: съестные припасы, одежда, плотницкие инструменты, ружья и пистолеты, дробь и порох, сабли, пилы, топор и молоток. То есть он обладал многими достижениями западной цивилизации того времени. А разнообразные умения Робинзона, его трудовые навыки помогли ему построить хорошо укрытое и защищённое жилище, изготовить одежду и посуду, засеять поля ячменём и рисом, приручить диких коз, которые водились на острове и стали стабильным источником мяса и молока, а также шкур для изготовления одежды.

В наше время имя Робинзона стало нарицательным. Оно встречается в названиях кафе, телевизионных шоу, фильмов, интернет-сайтов.

О типах взаимодействий

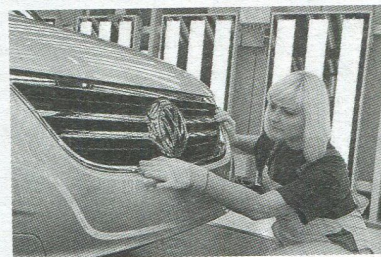
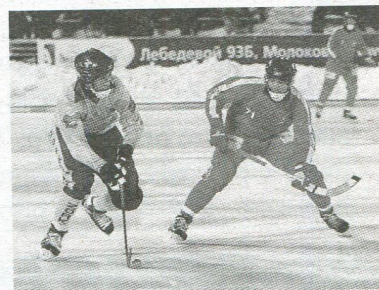
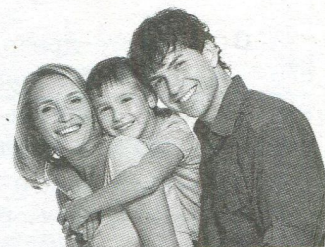
Для каждого человека общество начинается с его связей с другими людьми, взаимодействия с ними.

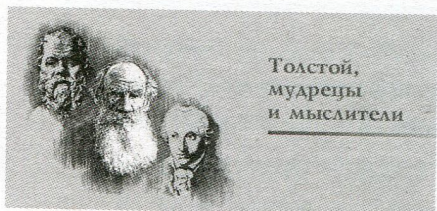
Типы этих связей, этих взаимодействий могут быть различными.

Люди могут находиться в непосредственной социальной связи — воспринимать друг друга органами чувств, например видеть, слышать, чувствовать прикосновения.

Каждый участник такой связи оказывает воздействие на других участников и испытывает их воздействие на себе. Оно может изменить, например, способы общения, цели, намерения, моральные ценности.

Другой тип взаимодействия — это опосредованная социальная связь. Она возникает между людьми, разделёнными либо временными, либо географическими рамками. Люди могут находиться далеко друг от друга, но сотрудничать, например, в процессе производства на основе разделения труда. Так, те, кто выращивает пшеницу, взаимодействуют с людьми, выпекающими из этой пшеницы хлеб, хотя они никогда не видели друг друга. Подобная опосредованная связь возможна и в области искусства, и в политической деятельности, и в прочих областях.





Особый тип связи устанавливается между людьми разных времён. Её можно назвать связью-преемственностью. Человек в современном обществе опирается на культуру, идеи, ценности (материальные и духовные), созданные людьми, жившими до него. Эта связь представляет собой воздействие прошлого на настоящее.

Крупнейший русский и американский социолог XX века Питирим Сорокин рассматривал взаимодействие как обмен:

- 1) обмен идеями (представлениями, убеждениями, мнениями и т. д.);
- 2) обмен волевыми импульсами, при которых люди согласуют свои действия для достижения общих целей;
- 3) обмен чувствами, когда люди объединяются или разделяются на основании своего эмоционального отношения к чему-либо (любви, ненависти, презрения, осуждения и т. д.).

Можно также говорить о взаимодействии профессиональном (представителей одной и разных профессий), семейно-родственном (супругов, родителей и детей и т. п.), территориально-поселенческом (жителей той или иной местности) и др.

Ещё одна классификация

В учебной литературе даются три основные формы взаимодействия:

- кооперация — сотрудничество индивидов для решения общей задачи;
- конкуренция — индивидуальная или групповая борьба за обладание дефицитными ценностями (благами);
- конфликт — скрытое или открытое столкновение конкурирующих сторон.

Из жизни президента

В кабинете президента США Теодора Рузвельта висел прекрасный портрет его выдающегося предшественника Авраама Линкольна. «Часто, когда мне нужно было принять какое-то решение по сложному и запутанному вопросу, когда возникали столкновения прав и интересов, — говорил Рузвельт, — я смотрел на Линкольна и старался представить себе, как бы он поступил при таких же обстоятельствах. Вам это может показаться странным, но, скажу откровенно, мне казалось, что это облегчало разрешение моих трудностей».

Мы вместе

Каждый из нас в повседневной жизни вступает во взаимодействие с разными людьми, например, в рамках семьи, небольшого рабочего коллектива, студенческой группы, круга друзей. Такое повседневное межличностное взаимодействие называют взаимодействием на микроуровне.



Взаимодействие на макроуровне разворачивается в рамках социальных структур, сфер и даже общества в целом.

Власть и право превращают людей в соучастников управления обществом, его системами, институтами, а политические и правовые связи людей стабилизируют все социальные связи.

Социальное взаимодействие может быть слабым или прочным, устойчивым или неустойчивым, может принимать различные формы. Но

связи взаимодействия существуют между всеми людьми и объединяют их в совокупность, именуемую обществом.



(По материалам Интернета и книги
«Энциклопедия для детей. Том 21.
Общество. Ч. 1. Экономика и политика)

12. Какова основная цель текстов? Обведите номер выбранного ответа.

- 1) предупредить о негативных последствиях разрыва социальных взаимодействий
- 2) дать представление о типологии и содержании социальных связей
- 3) описать ожидаемые результаты социальных взаимодействий
- 4) показать возможности развития контактов социальных групп

13. Опираясь на тексты, заполните таблицу: на основе приведённой характеристики запишите тип социальной связи и подберите соответствующий пример.

Социальные связи

Тип связи	Характеристика связи	Пример из текста
	Восприятие органами чувств	
	Сотрудничество в условиях разделения временными и территориальными рамками	
	Связь между людьми разных времён и эпох	

14. Марина и Руслан, прочитав книгу «Приключения Робинзона Крузо», высказали следующие суждения об истории Робинзона.

Марина	Руслан
Пример Робинзона очень поучителен. Он позволяет увидеть много чрезвычайно важного для осознания значения общества в становлении, развитии и жизни человека.	Эта история перестала быть историей конкретной личности, она стала просто символом, который используется в повседневных отношениях и не выражает ничего, кроме одиночества, замкнутости, ухода от людей.

Чьё мнение отражает основную идею текста «Почему выжил Робинзон»? Отметьте свой ответ знаком ✓ и обоснуйте свой выбор.

Мнение Марины

Мнение Руслана

Обоснование: _____

15. Подружки Варя, Таня и Оксана учились в одном классе шесть лет, но потом их семьи разъехались по различным районам города, и они стали ходить в разные школы. Сформулируйте два вопроса, ответы на которые помогли бы вам установить, существуют ли сейчас между Варей, Таней и Оксаной социальные связи.

Вопросы:

- 1) _____
- 2) _____

16. В Интернете существуют различные социальные сети и способы взаимодействия. Используя типологию, данную в тексте, заполните пропуски в таблице. Первая строка уже заполнена для примера.

Социальные сети и способы взаимодействия	Уровень взаимодействия	Участники взаимодействия
Электронная почта	Микроуровень	Отправитель и получатель (человек или группа)
«ВКонтакте»		Неограниченный круг людей
		Закрытая группа друзей

17. Установите соответствие между поговорками и отражёнными в них формами взаимодействия. Для каждой поговорки из левого столбца подберите соответствующую форму взаимодействия, обозначенную цифрой.

Поговорки	Формы взаимодействия
А. Когда у обеих сторон заканчиваются аргументы, начинают грохотать бомбы Б. В одиночку не одолеешь и кочку В. Базар цену скажет Г. Соревнование производит гениев	1) кооперация 2) конкуренция 3) конфликт

Ответ: А — _____; Б — _____; В — _____; Г — _____.

18. Какое предложение текста «Мы вместе» раскрывает смысл этого заглавия? Подчеркните его.

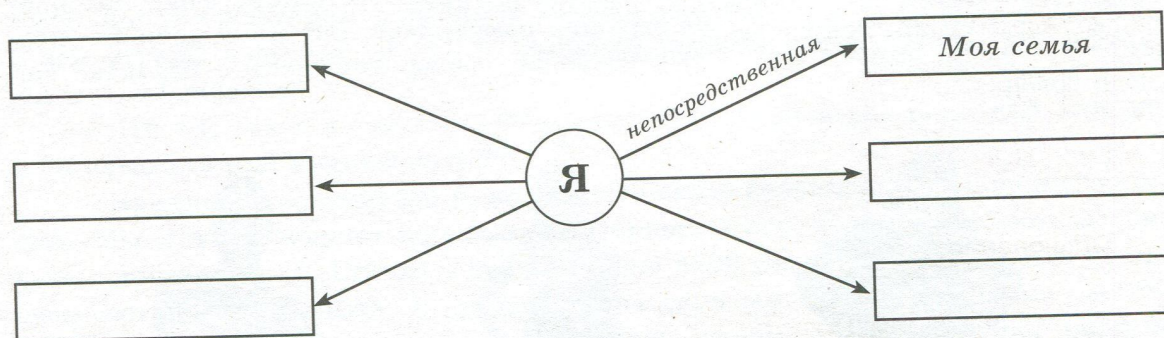
19. Какую идею текста помогает понять следующая иллюстрация из текста? Обведите номер выбранного ответа.

- 1) Связи взаимодействия объединяют людей.
- 2) Взаимодействие происходит в повседневной жизни.
- 3) Люди могут сотрудничать, находясь далеко друг от друга.
- 4) Рукопожатие помогает людям лучше понять друг друга.



20. Покажите на рисунке свои связи с обществом. Запишите, с кем вы связаны и обозначьте тип связи.

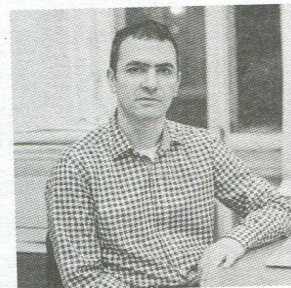
Используйте три типа связи: непосредственная, опосредованная и связь-преемственность.



СЛОВАРЬ ВЕЩЕЙ

Прочитайте текст и выполните задания 21—29

Борис Иомдин, сотрудник Института русского языка имени В. В. Виноградова РАН и преподаватель Школы анализа данных «Яндекса», уже несколько лет занимается составлением «Словаря бытовой терминологии». Почему? Об этом он рассказал интернет-изданию «The Village».



О фуфайках Zara

Есть магазины: в одном этот предмет одежды называется «джермер», в другом — очень похожий — «пуловер», а в третьем — «свитер». Берём «Малый академический словарь», наиболее авторитетный из толковых словарей. Там такие слова описаны как-то странно: «Свитер — это тёплая вязаная фуфайка без застёжек с высоким воротником, надеваемая через голову». Слово «фуфайка» — одно из самых старых, поэтому через него всё и толкуют, но ведь мы его сейчас редко используем и не очень понимаем.

Вот что мы видим в словарях: «свитер — это фуфайка», «фуфайка — это рубашка или ватная куртка». Получается, что свитер — это рубашка или куртка. Про кофту написано, что это женская одежда, а сейчас вроде и мужская одежда называется кофтой. Стали смотреть ГОСТ¹. Там, во-первых, не все предметы одежды. А во-вторых, определения такие: «Свитер — это трикотажная плечевая одежда с длинными рукавами, без застёжки, с высоким воротником (более пяти сантиметров), покрывающая туловище и частично бёдра». То есть ворот должен быть больше пяти сантиметров, а если четыре — уже не свитер? «Пуловер — разновидность джемпера» — и всё. Какая разновидность?

¹ ГОСТ — Государственный общероссийский стандарт (в СССР — Государственный общесоюзный стандарт), комплекс норм и правил, которому должны соответствовать производимые товары и услуги.

Хочется знать, а никто не знает. Словари и ГОСТ ещё ведь противоречат друг другу: про кофточку ГОСТ говорит, что это одежда для посетителей ясельных групп детского сада, а мы говорим, что кофточка может быть дамской.

— Как получилось, что мы не знаем самых простых русских слов, называющих окружающие предметы?

— Словари писались давно, это дело медленное. Их пишут люди, которые не очень следят за модой. Жизнь страшно изменилась. Вот мы и решили опрашивать людей, потому что первоочередная задача лингвиста — изучить, как люди говорят.



Куртка ватная
(фуфайка)



Фуфайка «Zara»



Фуфайка морская

— А люди-то думают, что есть в Москве самый главный Институт русского языка, который точно знает, как правильно.

— Люди, конечно, хотят от Института определённости, поэтому мы проводим опросы: интересно, как люди назовут предметы, будет ли какое-то слово, которое чаще всего используется.

— Свитер, наверное, чаще всего называли.

— Мы тоже так предполагали. Интересно, что об этом нигде не написано. Представим, что я иностранец, хочу выучить русский язык, знать, как назвать такую вещь. Надо меня научить, что «свитер» — это самое нейтральное слово. Но этого нет ни в одном словаре. А ведь это нужно знать и авторам учебников, разговорников, словарей, и писателям, и рекламистам. Это нужно тому же «Яндексу» — они зарабатывают контекстной рекламой. Нужно знать, какое слово чаще будут искать.

О болерушках, фигарушечках и дергайчиках

Мы проводили опросы в Летней лингвистической школе, кто что с собой взял. Есть джинсы, куртка, свитер — это частые слова. А есть очень редкие: флиски, болерушка, фигарушечка, кацавейка, пусер, дергайчик.

— Как коллеги относятся к вашим исследованиям?

— Коллеги старшего поколения — с большим недоверием: что за чушь, мол, ты изучаешь. И даже моя коллега — замечательная, немногим старше меня — говорит: «Где ты взял такие слова? Какое худи?» Я говорю: «Худи — это же английское слово „hood” — „капюшон”, Робин Гуд, подростки ходят в этом». — «Никто так не называет». Я ей говорю: «В Летней лингвистической школе мы опрашивали школьников, и две твои дочери сдали мне списки со словом „худи“, а ты не знаешь». Люди разных поколений по-разному говорят.

— Почему всё так быстро меняется именно в этой области?

— Потому что быстро меняется материальная культура. Откуда берутся названия бытовых предметов? Иногда это заимствования (которые приходят с самим предметом), иногда за предметом закрепляется название того места, где он появился. Сланцы, например, делали в городе Сланцы. Джинсы — это искажённое итальянское слово «генуэзский». Иногда предмету даётся название по тому виду деятельности, с которым данный предмет связан. Почему футболка? В ней играли в футбол. До 90% названий одежды заимствовано, это в большинстве языков так.

— Что нас ждёт в будущем? Увеличивается количество названий для одного предмета или уменьшается?

— Наверное, увеличивается, потому что стало больше источников информации. Мы читаем модные журналы, Интернет, у нас есть возможность заглянуть в другие языки. Сейчас у нас примерно 2500 слов, которые так или иначе называют предметы быта. В проспекте¹ словаря мы описываем самые частотные слова — немного, зато со всех сторон, чтобы у читателя был полный спектр проанализированной информации — от классической литературы до ГОСТов и блогов.

21. Перед вами фотографии разных товаров с сайта одного и того же интернет-магазина. Какое утверждение Б. Иомдина они иллюстрируют? Обведите номер выбранного ответа.



Лонгслив



Свитшот



Джемпер

- 1) Материальная культура быстро меняется.
- 2) Один и тот же предмет называют по-разному.
- 3) Словари и ГОСТы противоречат друг другу.
- 4) Люди разных поколений по-разному говорят.

22. Многие слова, которые Б. Иомдин намерен включить в «Словарь бытовой терминологии», объяснены в существующих толковых словарях. Почему эти объяснения не устраивают его создателей?

Ответ: _____

¹ Проспект — здесь программа, план какого-либо издания.

23. Почему авторов «Словаря бытовой терминологии» не устраивает объяснение слова «свитер» в ГОСТе? Обведите номера выбранных ответов.

- 1) Люди стали носить не только свитера, но и джемперы, кардиганы и т. п.
- 2) Словом «свитер» люди нередко называют и другие вязаные вещи: джемперы, кофты и т. д.
- 3) Употребляя слово «свитер», человек не думает о длине воротника в сантиметрах.
- 4) Мода изменилась: свитера стали другими.
- 5) Слово «свитер» стали употреблять реже.

24. Какие источники объяснения значения слов, называющих бытовые предметы, анализируют авторы «Словаря бытовой терминологии»? Дополните список.

- 1) ГОСТы
- 2) Толковые словари
- 3) _____

25. Б. Иомдин считает, что проникновение в русский язык большого количества заимствований из других языков закономерно. Выпишите из текста предложение, которое подтверждает эту точку зрения.

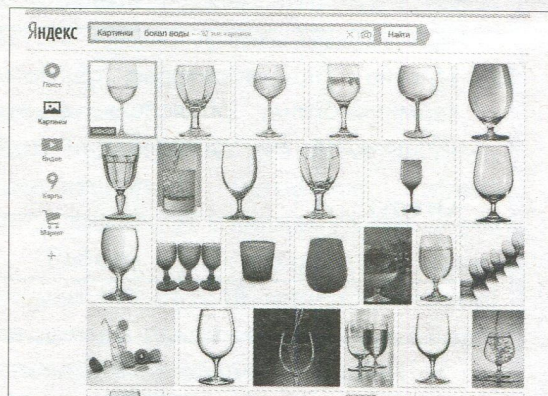
Ответ: _____

26. Для людей каких профессий может быть полезен «Словарь бытовой терминологии»? Приведите не менее двух примеров из текста.

Ответ: _____
1) _____
2) _____

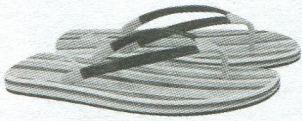


27. Если вы наберёте в поисковой строке «Яндекса» словосочетание «бокал воды», вы увидите следующие изображения:

В подписях к этим изображениям вам встретятся слова «стакан», «фужер» и «бокал». Если вы начнёте писать статью об этих словах для «Словаря бытовой терминологии», вам нужно будет выяснить, какое слово в этой группе является наиболее общим, нейтральным. Как это узнать? Обведите номера двух выбранных ответов.



- 1) Сравнить словарные значения этих слов, выбрать наиболее общее.
- 2) Посмотреть с помощью любой поисковой системы, какое слово употребляется чаще.
- 3) Выяснить, как эти слова появились в русском языке, выбрать исконно русское слово.
- 4) Показать фотографии этих предметов разным людям, попросить их назвать предметы.

28. Откуда берутся названия бытовых предметов? Б. Иомдин описал три варианта их появления. Впишите их в таблицу рядом с соответствующим примером.

Пример	Как название появилось в русском языке?
<p data-bbox="454 600 582 627">Вьетнамки</p> 	
<p data-bbox="459 813 582 840">Водолазка</p> 	
<p data-bbox="308 1171 751 1220">Пуловер (от англ. pull over — «натягивать, надевать через голову»)</p> 	

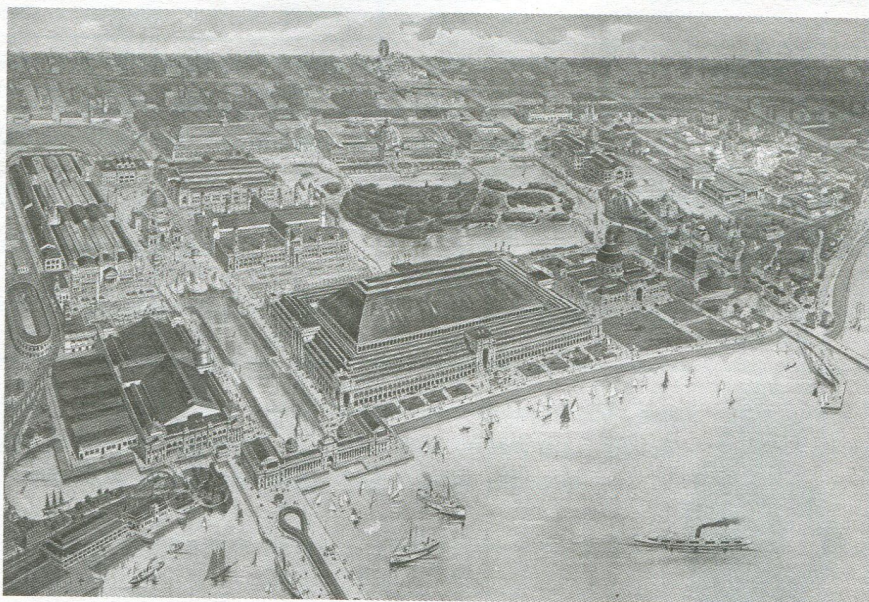
29. Как установить, какое из названий бытовых предметов и их объяснений правильное, а какое — нет, если придерживаться позиции Б. Иомдина? Обведите номер выбранного ответа.

- 1) Правильно использовать названия, утверждённые Институтом русского языка.
- 2) Правильно так, как говорит большинство людей.
- 3) Правильны те названия, которые чаще всего используются.
- 4) В этой сфере никто не может сказать, как правильно, а как нет.

ИСТОРИЯ «ЧЁРТОВОГО КОЛЕСА»

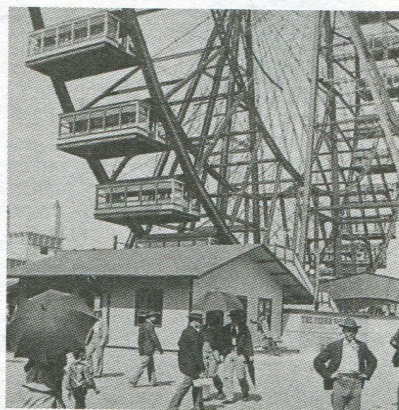
Прочитайте текст и выполните задания 30—40

В 1893 году в Чикаго проходила Всемирная выставка. Она была посвящена 400-летию открытия Америки, и её организаторы очень хотели утереть нос французам, которые за четыре года до того на парижской Всемирной выставке показали всем Эйфелеву башню. Поэтому задача была построить нечто оригинальное, смелое и уникальное.



Павильоны Всемирной торговой выставки
в Чикаго, 1893 год

На призыв откликнулся инженер Джордж Феррис-младший. Он предложил построить гигантское колесо диаметром в 264 фута (80 м), с вершины которого будет видна вся выставка. Дирекция сочла проект слишком опасным. Тогда Феррис заручился поддержкой нескольких инженерных компаний, а самое главное — привёл инвесторов, которые готовы были вложить в предприятие 400 000 долларов.



Первое в мире колесо обозрения,
построенное для чикагской выставки

Диаметр построенного колеса составлял несколько меньше запланированного — 75 м, масса — 2000 т. Колесо приводилось в движение двумя паровыми машинами мощностью в 1000 лошадиных сил каждая. К ободу колеса было прикреплено 36 кабин размером приблизительно с автобус. В каждой кабине было 20 сидячих и 40 стоячих мест. Оборот колеса занимал 20 минут.

Колесо побило несколько рекордов. Весившая 70 тонн ось колеса была на тот момент самой большой стальной кованой деталью в истории техники. Колесо было выше самого высокого небоскрёба того времени, однако в четыре раза ниже Эйфелевой башни.

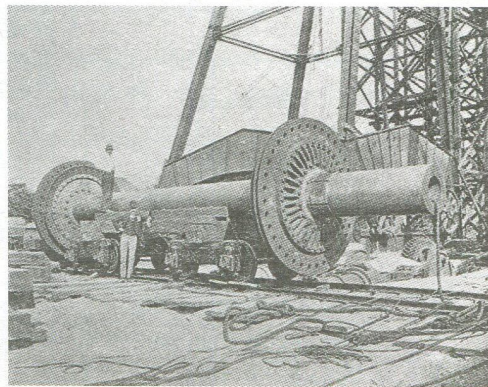
За всё время выставки на колесе прокатились почти 1,5 млн посетителей, каждый заплатил за поездку по 50 центов. Это принесло организаторам почти 730 000 долларов прибыли — по тем временам огромные деньги!

Новинка понравилась. После закрытия выставки это колесо дважды переносили на другое место. За время своего существования его посетили более 2,5 млн человек, а организаторы собрали 1 250 000 долларов. Колесо было окончательно разобрано в 1904 году после того, как оно год проработало на Всемирной выставке в Сент-Луисе.

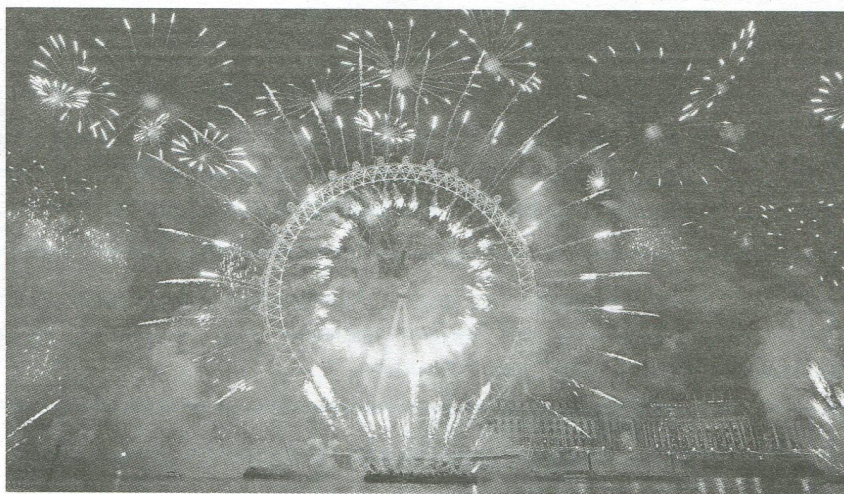
Однако сильные с практической стороны американцы, несмотря на размах, коммерческую выгоду, удачную конструкцию гигантского колеса, утереть французам нос так и не сумели. Эйфелева башня стала гордым символом Парижа и Франции, символом красоты и торжества инженерной мысли, и о той самой парижской выставке помнят только благодаря знаменитому сооружению. Колесо же обозрения стало просто обыкновенным ярмарочным аттракционом, «чёртовым колесом», как его ещё называют.

Как и Эйфелева башня, колесо получило имя своего создателя — «The Ferris Wheel», то есть «колесо Ферриса». Это название сохранилось в английском языке до сих пор.

Идея Ферриса оказалась живуча. Накануне Миллениума на берегу Темзы поставили колесо «Лондонский глаз» высотой 135 м, которое стало самым высоким колесом обозрения в Европе и ещё одной достопримечательностью английской столицы.



Ось колеса



Фейерверк над «Лондонским глазом»

31. Согласны ли вы с мыслью автора текста, что американцы «утереть французам нос так и не сумели»? Отметьте свой ответ знаком \checkmark и обоснуйте свой выбор.

Да

Нет

Обоснование: _____

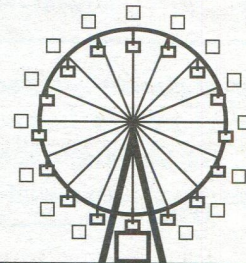
32. Верны ли утверждения? Обведите в таблице «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.

Утверждения	Верно ли утверждение?	
	Верно	Неверно
1. За всё время работы на выставке в Чикаго колесо принесло организаторам около 400 000 долларов прибыли	Верно	Неверно
2. Колесо приводилось в движение двумя паровыми машинами мощностью в 1000 лошадиных сил каждая	Верно	Неверно
3. Общая масса колеса — 2 млн кг	Верно	Неверно

33. Найдите в тексте предложение, в котором говорится о высоте колеса «The Ferris Wheel» в сравнении с высотой Эйфелевой башни и самого высокого на момент постройки колеса небоскрёба. Пусть x — высота самого высокого на тот момент колеса «The Ferris Wheel», y — высота Эйфелевой башни, z — высота небоскрёба. Запишите отношение между этими величинами в виде двойного неравенства.

Ответ: _____

34. Полный оборот колесо обозрения делает за 20 минут. Отметьте на схеме знаком \checkmark положение кабинки через 5 минут после начала движения. Колесо вращается против часовой стрелки.



35. Какое наибольшее количество пассажиров вмещало колесо «The Ferris Wheel»?

Ответ: _____

36. Совершив летом путешествие в Лондон, семья Кати посетила колесо обозрения «Лондонский глаз». Стоимость экскурсии, выраженная в долларах США, составила \$130. Кате стало интересно, сколько долларов США должна была заплатить за одну поездку на колесе аналогичная семья из 6 человек, посетившая чикагскую выставку. Помогите Кате решить эту задачу.

Для справок: \$1 доллар равен 100 центам.

Ответ: _____

37. По таблице «Самые высокие колёса обозрения в мире» определите, верны ли утверждения. Обведите в таблице «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.

Утверждения	Верно ли утверждение?	
	Верно	Неверно
1. «Moscow-850» входит в мировую двадцатку самых высоких действующих колёс	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Самое большое колесо Европы расположено в Италии	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. В первой десятке — 4 колеса из Китая	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

38. В таблице «Самые высокие колёса обозрения в мире» в предпоследней строке есть окошко с пропущенной информацией. Запишите информацию, которая должна быть указана в этом окошке.

Ответ: _____

39. В тексте говорится о том, что колесо побило несколько рекордов. Один из рекордов связан с осью колеса. В чём он состоит? Подчеркните в тексте предложение, в котором об этом говорится.

40. Найдите в тексте и запишите ответы на следующие вопросы:

1) Сколько человек посетили колесо за всё время его существования?

Ответ: _____

2) Какую прибыль (в долларах) принесло колесо организаторам выставки в Чикаго?

Ответ: _____